

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 44 17 481.0  
22 Anmeldetag: 19. 5. 94  
43 Offenlegungstag: 20. 10. 94

DE 44 17 481 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:  
Busse, Thomas Werner, 42119 Wuppertal, DE

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

64 Einrichtung zur Erkennung von Werbebeiträgen in einem Video-Signal

57 Das Fernsehprogramm wird oft durch Werbesendungen unterbrochen, die von vielen Zuschauern als störend empfunden werden. Die vorgestellte Einrichtung erkennt Werbeeinblendungen in Filmen automatisch und stellt dabei ein Signal bereit, das es anderen Geräten ermöglicht, in geeigneter Weise auf die Werbeeinblendungen zu reagieren. Beispielsweise kann dadurch einem Video-Aufzeichnungsgerät ermöglicht werden, eine Video-Aufzeichnung ohne Werbung durchzuführen.

Bei der Ausstrahlung von Werbung kann die Beobachtung gemacht werden, daß Werbebeiträge eines oder mehrere der folgenden Merkmale besitzen:

- a) Werbebeiträge nutzen meist den gesamten Bildschirm,
- b) die Sender-Logos verschwinden für die Zeit der Werbeeinblendungen und
- c) Werbebeiträge sind meist farbig.

Das Video-Signal wird daraufhin untersucht, ob eines oder mehrere dieser Merkmale für einen bestimmten Zeitraum nicht zutreffen. Es handelt sich dann bei der laufenden Sendung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht um Werbung. Tritt anschließend eines dieser Merkmale auf, so handelt es sich höchstwahrscheinlich um Werbung.

Die Vorrichtung eignet sich für Geräte zur Aufzeichnung, Wiedergabe oder Darstellung von Videosignalen.

DE 44 17 481 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Erkennung von Werbebeiträgen in einem Video-Signal gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs.

Fernsehsendungen werden oft durch Werbebeiträge unterbrochen. Diese Werbebeiträge empfinden viele Zuschauer als störend.

Um diese Werbebeiträge zu unterdrücken, bedarf es einer Einrichtung, die Werbung in laufenden Fernsehsendungen erkennen kann. Hierzu gibt es bereits Vorschläge, wie Patentschrift DE 41 06 246 C1. Nachteilig hierbei ist allerdings, daß Werbung nur erkannt wird, wenn der Zuschauer selbst zuvor bestimmte Video-Bilder, die Anfang und Ende eines Werbeblocks symbolisieren, abgespeichert hat.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, Werbebeiträge vollautomatisch, d. h. ohne Hilfe einer Bedienperson, zu erkennen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Einrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs gelöst. Bei der Beobachtung von Werbebeiträgen kann man folgende Merkmale feststellen:

- a) Werbebeiträge nutzen meist den gesamten Bildschirminhalt.
- b) In Werbebeiträgen erscheint meist nicht das Sender-Logo.
- c) Werbesendungen sind meist farbig.

Aufgrund dieser Eigenschaften ist es unproblematisch, Werbung innerhalb von Sendungen zu erkennen, die S/W sind und/oder im Letterbox-Verfahren (d. h. mit schwarzen Balken am oberen und unteren Bildschirmrand) ausgestrahlt werden. Bei den übrigen Sendungen ist es nur über die Erkennung des Sender-Logos möglich, eine Aussage darüber zu treffen, ob gerade Werbung gesendet wird oder nicht.

Die Erfindung soll nun anhand einer Ausführungsform (s. Bild 1) näher erläutert werden.

Das Video-Signal gelangt über eine Analog-Digital-Wandler-Einheit an die drei Merkmal-Erkennungs-Einrichtungen MEE\_A, MEE\_B und MEE\_C und an die Vergleicher VA, VB und VC.

Die Merkmal-Erkennungs-Einrichtungen untersuchen den Bildinhalt auf jeweils eines der unten angegebenen Merkmale und unterrichten den zugeordneten Vergleicher über die Bildschirmzeilen bzw. Bildschirmpunkte in denen diese Merkmale gefunden wurden. Der Vergleicher vergleicht nun diese Zeilen oder Punkte mit den entsprechenden Zeilen bzw. Punkten des aktuellen Video-Signals und unterrichtet seinerseits eine Kontroll-Logik über den Erfolg des Vergleichs.

Im einzelnen arbeiten die Merkmal-Erkennungs-Einrichtungen wie folgt:

MEE\_A: Untersucht, ob bestimmte Zeilen für die Bildinformation nicht genutzt werden, indem Bildschirmzeilen daraufhin geprüft werden, ob sie nur aus gleichen Bildpunkten bestehen und sich für einen bestimmten Zeitraum  $t$  (s. u.) von Bild zu Bild nicht ändern (z. B. schwarze Balken am oberen und unteren Bildschirmrand, die im allgemeinen nicht in Werbebeiträgen auftreten). Diese Zeilen gelten als erkannt und werden dem Vergleicher (VA) zusammen mit deren Luminanz- und Farbinformation übermittelt.

MEE\_B: Untersucht, ob ein Sender-Logo (oder ähnliches) im Bild enthalten ist, indem Bildpunkte daraufhin geprüft werden, ob sie sich für einen bestimmten Zeitraum  $t$  (s. u.) von Bild zu Bild nicht ändern. Diese Bildpunkte gelten als erkannt und werden dem Vergleicher (VB) zusammen mit deren Luminanz- und Farbinformation übermittelt.

MEE\_C: Untersucht, ob die Bilder monochrom sind, indem Bildpunkte daraufhin geprüft werden, ob sich deren Farbinformation für einen bestimmten Zeitraum  $t$  (s. u.) von Bild zu Bild nicht ändert, während sich aber deren Luminanzinformation ändert (um Bildpunkte die zum Sender-Logo gehören auszuschließen). Diese Bildpunkte gelten als erkannt und werden dem Vergleicher (VC) zusammen mit deren Farbinformation übermittelt.

Der Zeitraum  $t$  wird so gewählt, daß er einerseits länger als die übliche Länge einer Werbeblock-Einblendung und andererseits kürzer als die Zeit zwischen zwei Werbeblöcken ist, also beispielsweise 10 min.

Die Vergleicher untersuchen die von den Merkmal-Erkennungs-Einrichtungen gelieferten Zeilen bzw. Bildpunkte mit den entsprechenden Zeilen bzw. Bildpunkten des aktuellen Video-Signals und erzeugen ein Signal WERBUNG\_x bei Ungleichheit.

Folgende Vergleiche werden dabei angestellt:

VA: Vergleicht die von MEE\_A ermittelten Zeilen mit denen des Video-Signals und liefert bei Ungleichheit einer oder mehrerer Zeilen das Signal WERBUNG\_A.

VB: Vergleicht die von MEE\_B ermittelten Bildpunkte mit denen des Video-Signals und liefert bei Ungleichheit eines oder mehrerer Bildpunkte das Signal WERBUNG\_B.

VC: Vergleicht die Chrominanz der von MEE\_C ermittelten Bildpunkte mit der Chrominanz der entsprechenden Bildpunkte des Video-Signals und liefert bei Ungleichheit der Chrominanz eines oder mehrerer Bildpunkte das Signal WERBUNG\_C.

Erkennt eine Merkmal-Erkennungs-Einrichtung mindestens eine Zeile bzw. mindestens einen Bildpunkt, so unterrichtet sie außerdem die Kontroll-Logik (KL) darüber. Diese kann nun darüber entscheiden, welchen Vergleicher sie nutzt, um aus dessen Signal, das Signal WERBUNG zu erzeugen, das angibt, ob es sich bei dem aktuellen Video-Signal um Werbung handelt oder nicht.

Da das Sender-Logo nach einem Werbeblock meist nicht sofort wieder erscheint, soll das Signal WERBUNG\_B nur dann benutzt werden, wenn weder MEE\_A noch MEE\_C Merkmale im Video-Signal gefunden haben (s. Bild 2):

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Falls:                     | Dann WERBUNG =             |
| MERKMAL_A $\vee$ MERKMAL_C | WERBUNG_A $\vee$ WERBUNG_C |
| Ansonsten                  | WERBUNG_B                  |

5

D. h., daß das Sender-Logo (MEE\_B) nur dann für eine Beurteilung herangezogen wird, wenn die (durch Werbebeiträge unterbrochene) Sendung weder schwarz/weiß (bzw. monochrom) noch im Letterbox-Verfahren (d. h. mit schwarzen bzw. monochromen Balken am oberen und unteren Bildschirmrand) vorliegt. 10

#### Patentanspruch

Einrichtung zur Erkennung von Werbebeiträgen in einem Video-Signal, bestehend aus einer Analog-Digital-Wandler-Einheit, welche das analoge Video-Signal in digitale Form umwandelt, und mehreren digitalen Speichern, um Bildschirmzeilen oder Punkte abzuspeichern, 15

**dadurch gekennzeichnet, daß**

eine Einrichtung (MEE\_A) vorgesehen ist, die die Zeilen ermittelt, die nur aus gleichen Bildpunkten bestehen und sich für einen bestimmten Zeitraum von Bild zu Bild nicht ändern, und bei mindestens einer 20

ermittelten Zeile hierüber eine Kontroll-Logik (KL) informiert, ein Vergleich (VA) vorgesehen ist, der die von der Einrichtung (MEE\_A) ermittelten Zeilen mit denen des aktuellen Video-Signals vergleicht und eine Kontroll-Logik (KL) über den Erfolg oder Mißerfolg des Vergleichs informiert, 25

eine Einrichtung (MEE\_B) vorgesehen ist, die die Bildpunkte ermittelt, die sich für einen bestimmten Zeitraum von Bild zu Bild nicht ändern, und bei mindestens einem ermittelten Bildpunkt hierüber eine Kontroll-Logik (KL) informiert, 30

ein Vergleich (VB) vorgesehen ist, der die von der Einrichtung (MEE\_B) ermittelten Bildpunkte mit denen des aktuellen Video-Signals vergleicht und eine Kontroll-Logik (KL) über den Erfolg oder Mißerfolg des Vergleichs informiert, 35

eine Einrichtung (MEE\_C) vorgesehen ist, die die Bildpunkte ermittelt, bei denen sich für einen bestimmten Zeitraum, die Luminanz-Information von Bild zu Bild ändert, nicht aber die Farbinformation, und bei mindestens einem ermittelten Bildpunkt hierüber eine Kontroll-Logik (KL) informiert, 40

ein Vergleich (VC) vorgesehen ist, der die Farbinformation der, von der Einrichtung (MEE\_C) ermittelten, Bildpunkte mit der Farbinformation des entsprechenden Bildpunktes im aktuellen Video-Signal vergleicht und eine Kontroll-Logik (KL) über den Erfolg oder Mißerfolg des Vergleichs informiert, und 45

eine Kontroll-Logik (KL) vorgesehen ist, die aus den Informationen der Einrichtungen MEE\_A, MEE\_B und MEE\_C feststellt, welche Merkmale die laufende Sendung besitzt und dementsprechend aus einer Verknüpfung der Signale der Vergleich (VA, VB und VC) ein Signal bereitstellt, welches zur Unterdrückung der unerwünschten Videobilder genutzt werden kann. 50

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Bild 1

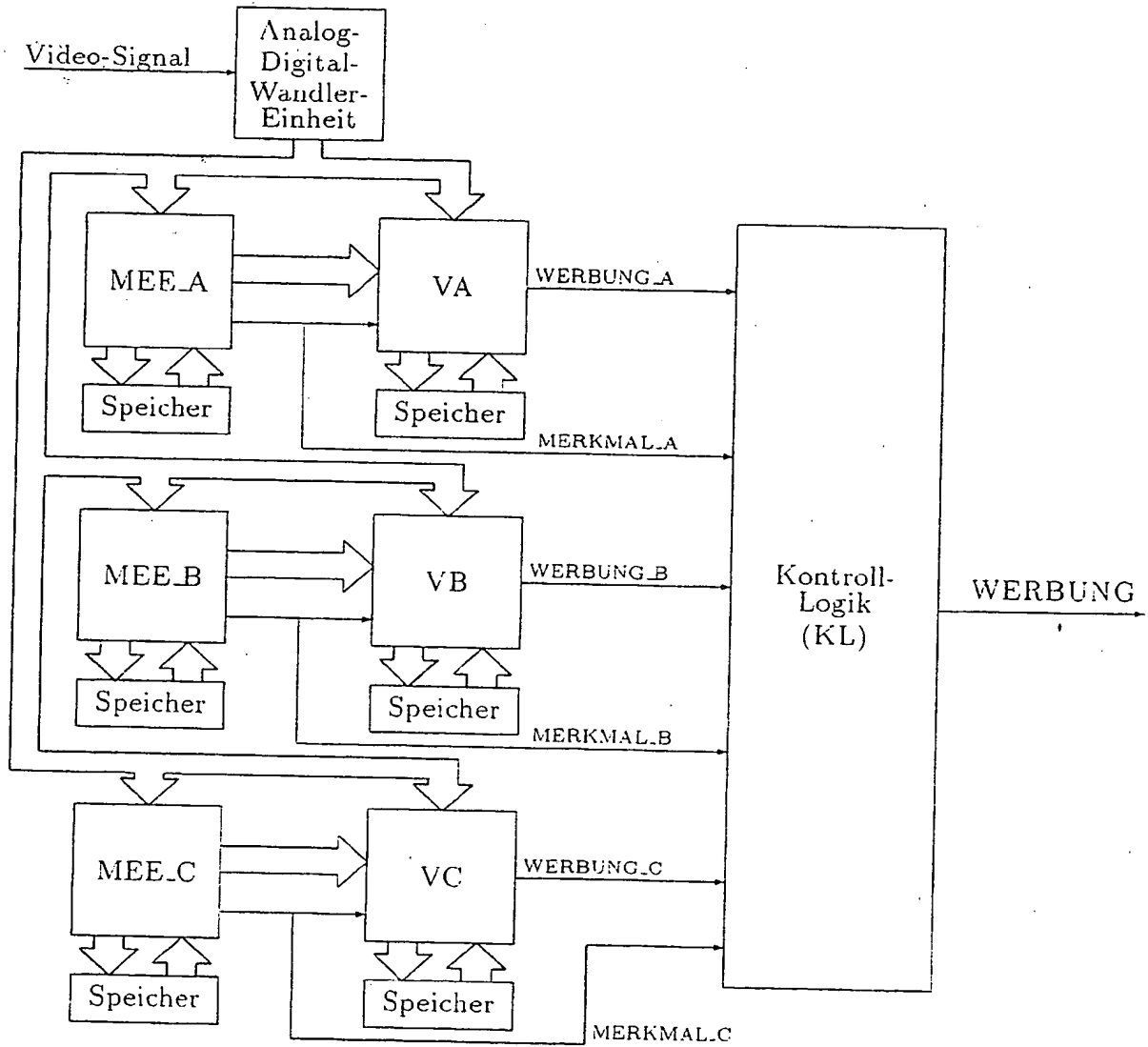


Bild 2

